

**СУЧАСНІ АВІАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

УДК 621.78(043.2)

**Бєлих С.С.***Національний авіаційний університет, Київ***КЕРУВАННЯ АБРАЗИВНОЮ ЗНОСОСТІЙКІСТЮ  
МАКРОГЕТЕРОФАЗНОГО КОМПОЗИЦІЙНОГО СПЛАВУ**

В авіаційній та автомобільній техніці понад 60% випадків зносу носить абразивний характер. Це свідчить про недостатній рівень абразивної зносостійкості конструкційних матеріалів, з яких виготовляються трибоелементи цих машин. Для його підвищення широке застосування на практиці знайшли композиційні сплави на основі карбіду вольфраму-реліту. Вказані сплави отримують шляхом наплавлення різними методами наплавлювальних матеріалів різних видів, серед яких чільне місце посідає плазмове наплавлення стрічковим релітом.

Роль зерен реліту у формуванні зносостійкості складається у такому: по-перше – вони перешкоджають зануренню абразиву у матрицю, по-друге – вони слугують перешкодою на шляху переміщення абразивних частинок, занурилися у матрицю і сприяють їх нейтралізації шляхом руйнування. Для ефективного виконання такої ролі зерна реліту повинні володіти високими міцнісними характеристиками.

Дослідження показують, що для всіх типів (за виключенням плакируваного) та фракцій зерен реліту мікротвердість однакова  $H_R = 270$  МПа в той час як міцність істотно змінюється (табл. 1). За зменшенням цього показника форма зерен реліту розташовується у такій послідовності: сферична, уламкова, овальна.

Таблиця 1

**Механічні властивості зерен реліту і трибо технічні  
властивості композиційного сплаву**

Тип зерен реліту	Фракція зерен реліту, мм	Руйнівне навантаження, Н	Мікротвердість, МПа	Абразивний знос, $2 \cdot 10^{-2}$
Уламковий	0,45 – 0,63	82	270	5,8
Овальний	0,45 – 0,63	75	270	6,03
Плакируваний	0,45 – 0,63	70	150	10,9
Сферичний	0,45 – 0,63	202	270	2,65
Сферичний	0,63 – 0,9	610	270	0,99
Сферичний	0,9 – 0,16	160	270	4,2

Співставлення послідовності розташування форм і фракцій зерен реліту за показниками міцності та розміру площини контакту фаз з послідовностями за показником абразивного зносу показало наявність корелятивного зв'язку між послідовностями розташування за показником міцності і абразивного зносу. Це дає підстави стверджувати, що в умовах середнього розчинення зерен реліту при плазмовому напавленні формування зносостійкості композиційного сплаву контролює міцність зерен реліту.

*Науковий керівник – В.І.Дворук, д.т.н., проф.*